

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Juni 2004 (10.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/048097 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: B41F 31/02

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/013347

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. November 2003 (26.11.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 55 411.0 28. November 2002 (28.11.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG [DE/DE];
Münsterstrasse 50, 49525 Lengerich (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GRÄLER, Klaus
[DE/DE]; Lienener Strasse 162, 49525 Lengerich (DE).

ROGGE, Günter [DE/DE]; Industriestrasse 23, 49536
Lienen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: WEBER, Jan, Thorsten;
Windmüller & Hölscher KG, Münsterstrasse 50, 49525
Lengerich (DE).

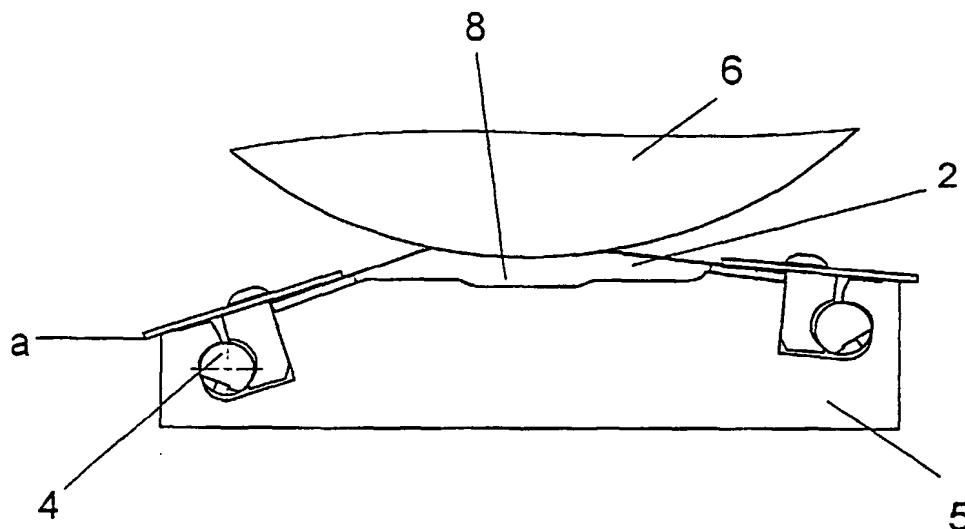
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INK RESERVOIR DOCTOR BLADE

(54) Bezeichnung: FARBKAMMERRAKEL



(57) Abstract: The invention relates to an ink reservoir doctor blade (1) which comprises the following features: two doctor blades (2) that can be pitched against a roller (6) in a roof-like manner, two of said doctor blades (2) being fixable by means of a clamping sheet (3) to the doctor blade reservoir body (5), the clamping sheet (3) being functionally linked with fastening means (4) that are elongated in the axial direction (z) of the roller (6), said fastening means being disposed substantially parallel to the clamping sheet (3), and making available the force required for fixating the at least one doctor blade (2). The invention is characterized in that the resultant of the force made available by the fastening means (4) points in direction of the doctor blade reservoir body (5).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/048097 A1



DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD,

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Farbkammerrakel (1), welches folgende Merkmale aufweist: zwei dachförmig gegen eine Walze (6) anstellbare Rakelmesser (2), von denen zwei Rakelmesser (2) mit einem Klemmblech (3) an dem Rakelkammerkörper (5) fixierbar sind, wobei das Klemmblech (3) in Wirkverbindung mit in der axialen Richtung (z) der Walze (6) langgestreckten Befestigungsmitteln (4) steht, welche im wesentlichen parallel zu dem Klemmblech (3) angeordnet sind, und von welchen die zur Fixierung des zumindest einen Rakelmessers (2) notwendige Kraft aufgebracht wird. Erfindерisch ist, dass die Resultierende der von den Befestigungsmitteln (4) aufgetragenen Kraft auf den Rakelkammerkörper (5) zeigt.

5

Farbkammerrakel

10

Die Erfindung betrifft ein Farbkammerrakel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Farbkammerrakel sind seit langem bekannt. Die Rakelmesser von
15 Farbkammerrakeln unterliegen ständigem Verschleiß und müssen daher regelmäßig gewechselt werden. Die Rakelmesser werden in der Regel zu ihrer Fixierung von einem Klemmblech gegen den Rakelkammerkörper gedrückt. In der Vergangenheit wurde das Klemmblech zu diesem Zweck mit Schrauben an dem Rakelkammerkörper befestigt, wie es in der DE 42 41 792 A1 zu sehen ist.
20 Das Klemmblech drückt seinerseits das Rakelmesser gegen den Rakelkammerkörper und fixiert es dabei. Angesichts der Länge der Rakelmesser in der radialen Richtung der Walze, die von der Rakelkammer mit Farbe beaufschlagt wird, muss jedoch eine Vielzahl von Schrauben beim Wechseln des Rakelmessers gewechselt werden. Da alle Arten von Rüstzeiten
25 zu Maschinenstillstand führen und damit teuer sind, werden in der Literatur zahlreiche Vorschläge zu Vorrichtungen gemacht, die ein schnelleres Wechseln der Rakelmesser zulassen. So schlägt die DE 43 20 833 C1 die Verwendung von Schnellverschlüssen vor.

In jüngerer Zeit ist festzustellen, dass die vorgenannten Arten der Befestigung
30 des Klemmblechs beziehungsweise des Rakelmessers am Rakelkammerkörper dadurch ersetzt wird, dass

- das Klemmblech in Wirkverbindung mit in der axialen Richtung (z) der Walze langgestreckten Befestigungsmitteln steht,
- 35 - welche im wesentlichen parallel zu dem Klemmblech angeordnet sind

- und von welchen die zur Fixierung des zumindest einen Rakelmessers notwendige Kraft aufgebracht wird,

wie es im Oberbegriff des Anspruchs 1 festgehalten ist.

- 5 Bei den Klemmblechen handelt es sich um biegsame Bleche, die durch Schrauben oder ähnliche Fixierungsmittel am Rakelkammerkörper gehalten, jedoch nicht endgültig fixiert sind. Auf der der Walze zugewandten Seite der Schrauben erfolgt die Verklebung, indem die in der axialen Richtung (z) der Walze langgestreckten Befestigungsmittel eine Kraft auf das Klemmblech
- 10 ausüben, welche von dem Rakelkammerkörper wegzeigt. Das Klemmblech wird jedoch von den Schrauben an dem Rakelkammerkörper gehalten, so dass sich das Klemmblech verbiegt und auf der der Walze zugewandten Seite der Schrauben eine Kraft auf das Rakelmesser ausübt, welche auf den Rakelkammerkörper gerichtet ist und das Rakelmesser am Rakelkammerkörper
- 15 fixiert. Wenn die von dem langgestreckten Befestigungsmittel ausgeübte Kraftwirkung unterbunden wird, wird auch keine Kraft mehr auf das Rakelmesser und gegebenenfalls das Klemmblech ausgeübt.

- In der Regel handelt es sich bei den in der axialen Richtung (z) der Walze langgestreckten Befestigungsmitteln um Stangen mit einem teilweise runden
- 20 Querschnitt, welche in dem Rakelkammerkörper drehbar gelagert sind. Solche Stangen sind dann mit einer Ausnehmung oder einem Vorsprung versehen, was dazu führt, dass bei einer Drehung der Stange eine Kraft ausgeübt wird, deren Resultierende von der Rakelkammer weg zeigt. Es ist jedoch auch denkbar, an dieser Stelle einen aufblasbaren Schlauch oder einen anderen
- 25 Körper zu platzieren, welcher sein Volumen vergrößern kann und auf diese Weise eine Kraft auf das Klemmblech ausübt, deren Resultierende von dem Rakelkammerkörper wegzeigt.

- Abschließend ist noch einmal zu betonen, dass der große Vorteil dieser Art der Befestigung darin besteht, dass im Vergleich zu der Fixierung des
- 30 Rakelmessers durch das Lösen von Schrauben eben nur noch eine deutlich geringere Anzahl von Befestigungsmitteln – wie zum Beispiel eine Stange – betätigt werden muss, so dass sich eine deutliche Zeiteinsparung beim Wechsel des Messers ergibt.

Allerdings weisen auch die beschriebenen Befestigungssysteme Nachteile auf.

Wie aus der vorstehenden Erklärung und der nachstehenden gegenständlichen Beschreibung hervorgeht, muss eine größere Anzahl von Schrauben oder ähnlichen Befestigungsmitteln zumindest das Klemmblech durchstoßen, um die erwähnte Vorfixierung des Klemmblechs vorzunehmen. Daher haben die

5 beschriebenen Rakelkammern im Bereich der Klemmbleche zahlreiche Bohrungen und Vorsprünge (Schrauben). Durch die an dieser Stelle der Farbwerke unabdingbaren Restmengen an austretender Farbe bilden sich natürlich gerade an den Bohrungen und Vorsprüngen (Schrauben) Farbablagerungen, die die Reinigung der Maschine und zum Teil auch das

10 Wechseln der Messer erschweren.

Daher ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Rakelkammer bereitzustellen, die mit weniger Bohrungen und Vorsprüngen (Schrauben) im Bereich der Klemmbleche auskommt.

- 15 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass.
- die Resultierende der von den Befestigungsmitteln aufgetragenen Kraft auf den Rakelkammerkörper zeigt.

Diese Maßnahme macht die beim Stand der Technik von den Schrauben ausgeführte Haltefunktion überflüssig. Damit sind keine Bohrungen in dem

20 Klemmblech und keine Vorsprünge (Schrauben), die über das Klemmblech hinausragen, mehr notwendig. Im Bereich des Klemmblechs treten geringere Verunreinigungen auf.

Darüber hinaus kann auf die Verwendung von Federblech zur Herstellung des

25 Klemmblechs verzichtet werden, da die zur Fixierung des Rakelmessers notwendige Anpresskraft nicht aus der Biegung des Bleches beziehungsweise seiner Rückstellkraft resultiert, sondern direkt von den Befestigungsmitteln ausgeht.

30 Weitere Vorteile und Ausführungsbeispiele der Erfindung gehen aus der gegenständlichen Beschreibung und den Ansprüchen hervor.

Die einzelnen Figuren zeigen:

Fig. 1 Einen Schnitt durch eine Rakelkammer der Standes der Technik im

Betriebszustand

- Fig. 2 Einen Schnitt durch eine Rakelkammer des Standes der Technik, welche von der Walze abgestellt ist.
- Fig. 3 Draufsicht auf ein Klemmblech des Standes der Technik
- Fig. 4 Einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Rakelkammer im Betriebszustand
- Fig. 5 Einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Rakelkammer, welche von der Walze abgestellt ist.
- Fig. 6 Eine vergrößerte Darstellung des Querschnitts der Stange 4

Die Figur 1 zeigt ein Farbkammerrakel 1 des Standes der Technik. Bekanntlich wird bei Farbkammerrakeln 1 die Farbkammer 8 durch die einzufärbende Walze 6 des Rakelkammerkörpers 5, welcher 5 natürlich auch aus mehreren Teilen
5 bestehen kann, und die Rakelmesser 2 begrenzt. Wie bereits in der einleitenden Beschreibung hinlänglich dargestellt, werden die beiden Rakelmesser 2 der Farbkammerrakel 1 jeweils durch ein Klemmblech 3, welches das ihm 3 zugeordnete Rakelmesser gegen den Rakelkammerkörper 5 drückt, fixiert. Die hierzu benötigte Kraft ist die Rückstellkraft des
10 Klemmbleches, die entsteht, da das Klemmblech zwischen dem langgestreckten Befestigungselement 4, welches im vorliegenden Fall als Stange ausgeprägt ist sowie dem Kopf der Schraube 7 und dem Rakelkammerkörper 5 gebogen wird.

Wie bereits erwähnt, zeigt die Resultierende der Kraft, die die Stange 4 auf das Klemmblech ausübt, von der Rakelkammer weg. Diese Kraft kommt dadurch
15 zustande, dass die Stange 4 mit einer Ausnehmung 16 versehen ist, die beim Einlegen des Klemmbleches 3 mit der Oberfläche des Rakelkammerkörpers 5 bündig ist, wie Figur 2 zeigt. Das Drehen der Stange 4 bringt dann den kreisförmigen Teil der Umfangsfläche der größtenteils kreiszylinderförmig
20 geformten Stange 4 in Kontakt mit dem Klemmblech 3, das kontaktierte Teil des Klemmblechs wird nach außen gedrückt und die bereits geschilderte Rückstellkraft des Bleches 3 fixiert das Rakelmesser.

Figur 3 zeigt ein Klemmblech, welches für den Einsatz in der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Rakelkammer geeignet ist.

Die runden Bohrungen 10 und die Nuten 11 bilden die Durchbrüche 9. Hierbei ist der Durchmesser der Bohrungen 10 mit dem notwendigen Spiel auf den Kopf der Schraube 7 abgestimmt, während die Breite der Nut 11 auf den Durchmesser des Schraubenhalses abgestimmt ist. Wenn das Klemmblech aus seiner Arbeitsposition entfernt werden soll, wird zunächst das Klemmblech entspannt, indem die Stange 4 so gedreht wird, dass die Ausnehmung in Kontakt mit dem Blech 3 kommt. Da nun von der Stange 4 keine Kraftbeziehungswise Biegewirkung auf das Klemmblech 4 mehr ausgeht, wird es nur noch locker von den Schrauben 7 gehalten. Das Blech wird daraufhin von seiner Arbeitsposition, in der die Schraubenhälse durch die Nuten 11 greifen, in die Entnahmeposition gebracht, so dass die Köpfe der Schrauben 7 bei der Entnahme durch die Bohrungen 10 des Klemmblechs 3 gleiten können.

Die Figuren 4 und 5 zeigen ein erfindungsgemäße Kammerrakel, bei dem die Klemmbleche 3 mit einem Aufsatzstück 13, welches ein Verbindungselement 14 umfasst, versehen ist. Das Verbindungselement ist auf die Ausnehmung 15 der Stange 4 abgestimmt. Die Form der Ausnehmung 15 ist in Figur 6 noch einmal dargestellt. Beim Einlegen von Klemmblech 3 und Aufsatzstück 13 gleitet das Verbindungselement an der Fläche 18 der Stange 4 entlang. Beim Auftreffen des Verbindungselements auf Ausnehmung 15 der Stange 4 wird Stange 4 in Klemmposition gedreht. Nach Einlegen des Messers wird durch Drehen von Stange 4 das Messer geklemmt. Bei der Drehung der Stange 4 in Schließrichtung, welche durch den Pfeil 20 dargestellt wird, gleitet das Verbindungselement zunächst an der ebenen Fläche 18 der Ausnehmung 15 entlang, um dann von dem Absatz 17 der Ausnehmung mitgenommen zu werden. Auf diese Weise wird die aus dem Aufsatzstück 13 und dem Klemmblech 3 bestehende Einheit in die zur Fixierung des Rakelmessers 2 geeignete Position gebracht.

Figur 6 zeigt eine Draufsicht auf das Klemmblech 3, das in der in den Figuren 4 und 5 gezeigten erfindungsgemäßen Kammerrakel Verwendung findet.

Bezugszeichenliste	
1	Farbkammerrakel
2	Rakelmesser
3	Klemmblech
4	Befestigungselement
5	Rakelkammerkörper
6	Walze
7	Schraube
8	Farbkammer
9	Durchbruch
10	Bohrung
11	Nut
12	
13	Aufsatzstück
14	Verbindungselement
15	Ausnehmung
16	Ausnehmung
17	Absatz
18	Fläche
19	Pfeil

Patentansprüche

1. Farbkammerrakel (1)
 - mit zwei dachförmig gegen eine Walze (6) anstellbaren Rakelmessern (2),
 - von denen beide Rakelmesser (2) mit einem Klemmblech (3) an dem Rakelkammerkörper (5) fixierbar sind
 - und das Klemmblech (3) in Wirkverbindung mit in der axialen Richtung (z) der Walze (6) langgestreckten Befestigungsmitteln (4) steht,
 - welche im wesentlichen parallel zu dem Klemmblech (3) angeordnet sind
 - und von welchen die zur Fixierung des zumindest einen Rakelmessers (2) notwendige Kraft aufgebracht wird

dadurch gekennzeichnet, dass

die Resultierende der von den Befestigungsmitteln (4) aufgebrachten Kraft auf den Rakelkammerkörper (5) zeigt.
2. Farbkammerrakel (1) nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet, dass

das Klemmblech (3) mit zumindest einem speziell geformten Aufsatzstück (13) versehen ist, welches die Wirkverbindung mit den in der axialen Richtung (z) der Walze (6) langgestreckten Befestigungsmitteln (4) herstellt.

3. Farbkammerrakel (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - die Befestigungsmittel (4) von zumindest einem aufblasbaren Schlauch gebildet werden,
 - dessen Volumenänderung die zur Fixierung der zwei Rakelmesser (2) notwendige Kraft bereitstellt.
4. Farbkammerrakel (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
 - die Befestigungsmittel (4) von zumindest einer Stange (4) gebildet werden,
 - durch deren Relativbewegung zum Farbkammerrakel (1) die zur Fixierung des zumindest einen Rakelmessers (2) notwendige Kraft bereitstellbar ist.
5. Farbkammerrakel (1) nach Anspruch 4
dadurch gekennzeichnet, dass
die Relativbewegung der Stange (4) in einer Rotation um ihre Hauptträgheitsachse besteht.
6. Farbkammerrakel (1) nach Anspruch 5
dadurch gekennzeichnet, dass
 - die Stange (4) über eine im wesentlichen runde Querschnittsfläche verfügt,
 - welche eine zur Klemmung des Klemmblechs (3) oder seines Aufsatzstücks (13) geeignete Ausnehmung (15) aufweist.
7. Farbkammerrakel (1) nach Anspruch 6
dadurch gekennzeichnet, dass
die Stange (4) in dem Rakelkammerkörper (5) drehbar gehalten ist.

8. Farbkammerrakel (1) nach Anspruch 7
dadurch gekennzeichnet, dass
das Aufsatzstücks (13) über ein Verbindungselement (14) verfügt, welches in die Ausnehmung (15) der Querschnittsfläche der Stange (4) einlegbar ist.
9. Farbkammerrakel (1) nach Anspruch 8
dadurch gekennzeichnet, dass
die Länge des Aufsatzstückes (13), die Position des Verbindungselementes (14) an dem Aufsatzstück (13) und die Lage von Stange (4) und der Ausnehmung (15) so aufeinander abgestimmt sind,
- dass das Verbindungselement (14) des außerhalb der Rakelkammer (8) befindlichen Klemmblechs (3) zu Beginn des Fixierungsprozesses des Rakelmessers in die Ausnehmung (15) formschlüssig einlegbar ist und
 - dass die zur Fixierung des Rakelmessers (2) notwendige Drehung der Stange (4) das Verbindungselement (14) und das Klemmblech (3) in die zur Fixierung geeignete Position (a) fördert.
10. Verfahren zur Fixierung eines Rakelmessers (2) eines Farbkammerrakels (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche.

1/2

Fig. 1

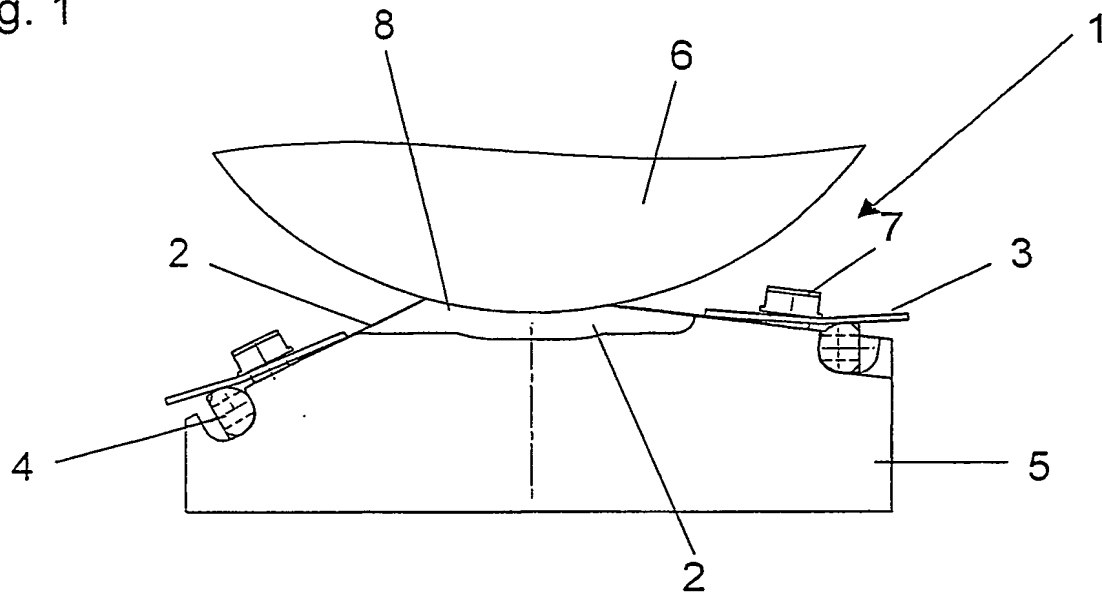


Fig. 2

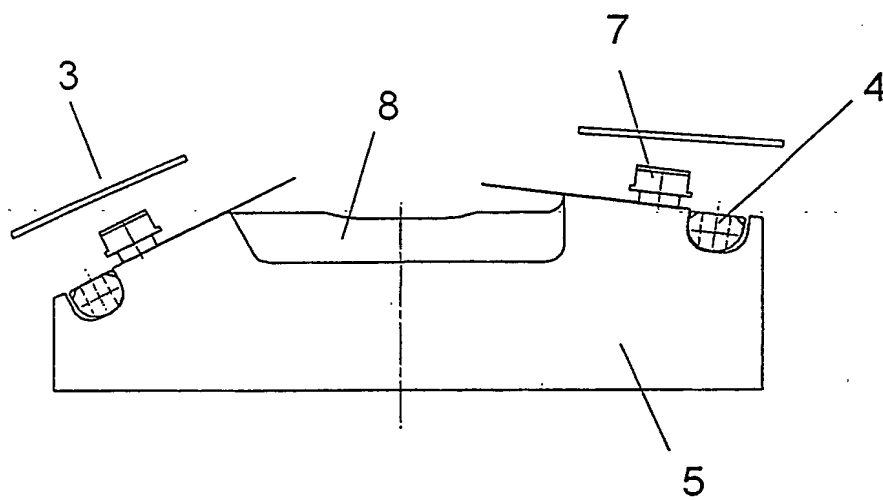


Fig. 3

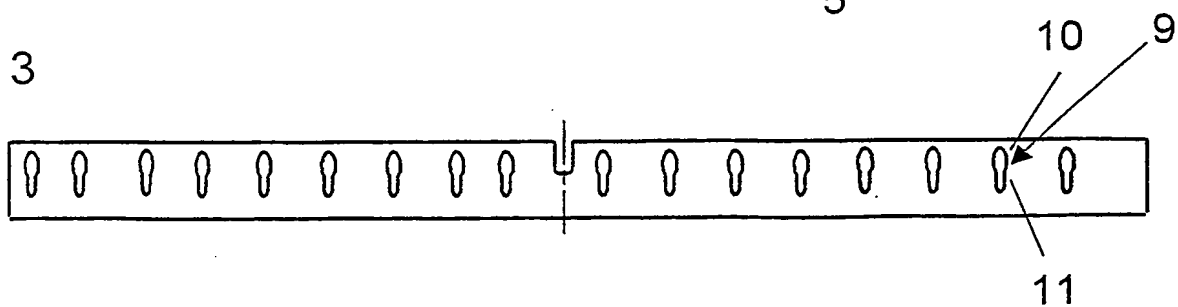


Fig. 4

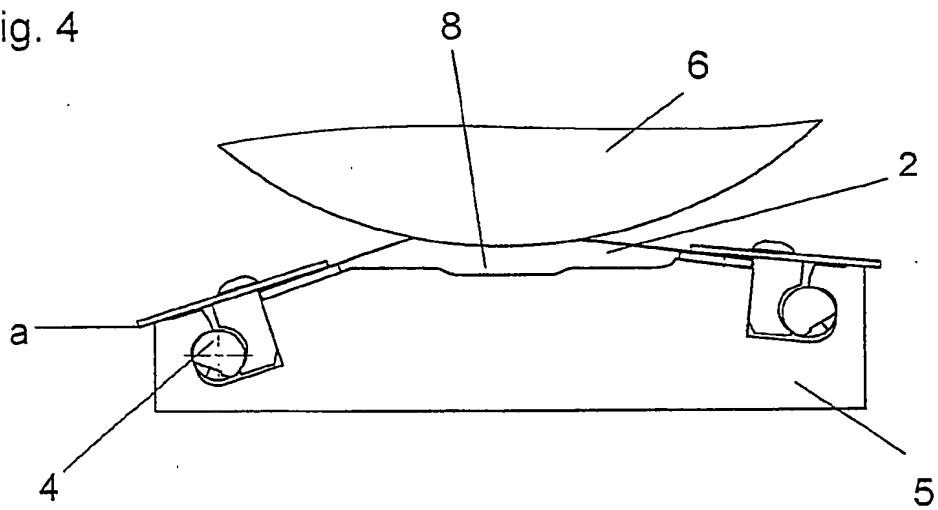


Fig. 5

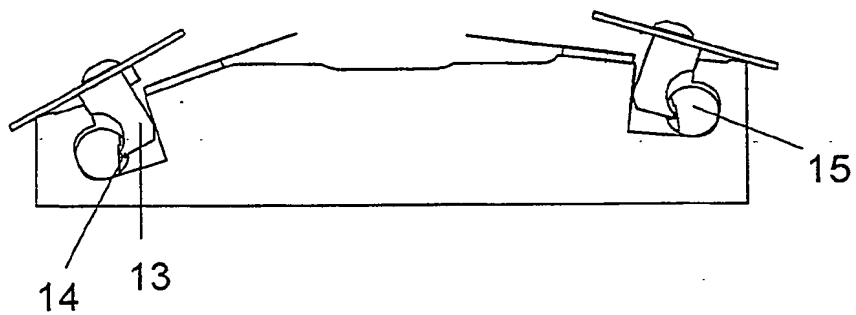
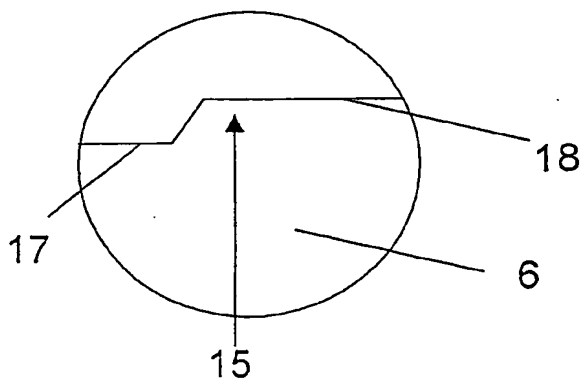


Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Publication No

PCT/EP 03/13347

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B41F31/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 78548 A (TRESU) 28 December 2000 (2000-12-28) the whole document -----	1-7



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 February 2004

Date of mailing of the international search report

11/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Loncke, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/13347

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0078548	A	28-12-2000	
		AT 232464 T	15-02-2003
		AU 762106 B2	19-06-2003
		AU 5390400 A	09-01-2001
		BR 0011869 A	05-03-2002
		CA 2375193 A1	28-12-2000
		DE 60001419 D1	20-03-2003
		DE 60001419 T2	27-11-2003
		WO 0078548 A1	28-12-2000
		DK 1196287 T3	10-06-2003
		EP 1196287 A1	17-04-2002
		ES 2192179 T3	01-10-2003
		JP 2003502192 T	21-01-2003
		NO 20016178 A	18-12-2001
		US 6637330 B1	28-10-2003

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Patentsymbol

PCT/EP 03/13347

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B41F31/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B41F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00 78548 A (TRESU) 28. Dezember 2000 (2000-12-28) das ganze Dokument	1-7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. Februar 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/03/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Loncke, J

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Referenzzeichen

PCT/EP 03/13347

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0078548 A	28-12-2000	AT 232464 T	15-02-2003
		AU 762106 B2	19-06-2003
		AU 5390400 A	09-01-2001
		BR 0011869 A	05-03-2002
		CA 2375193 A1	28-12-2000
		DE 60001419 D1	20-03-2003
		DE 60001419 T2	27-11-2003
		WO 0078548 A1	28-12-2000
		DK 1196287 T3	10-06-2003
		EP 1196287 A1	17-04-2002
		ES 2192179 T3	01-10-2003
		JP 2003502192 T	21-01-2003
		NO 20016178 A	18-12-2001
		US 6637330 B1	28-10-2003